下载APP

14｜智能医疗：5G真的能让我们看病更快更方便吗

2021-07-07 杨四昌

《说透5G》 课程介绍 >

讲述：孟冬阳

时长 11:53 大小 10.89M

你好，我是杨四昌。

上一节课我们讲了 5G 赋能工业互联网，这一节课我们继续学习 5G 赋能智能医疗，来讨论一下，5G 和智能医疗的结合会给我们看病住院带来什么新的变化。

说到现在的医疗问题，我相信你肯定也深有体会。一方面，看病难，看病贵，去医院排队也很久，还有越来越多的空巢老人的健康监测和状态预警的问题 。另一方面，我国人均医疗资源不足，医疗资源分布也不平衡，好的医生医院都聚焦在北上广等大城市里，各地医疗水平差距也比较大，更别说还有医患矛盾这些问题。

当然，这些年各个城市都在寻找一个解决方案，推广智能医疗就是其中的一个动作。智能医疗，也叫智慧医疗，其实就是把人工智能、物联网、云计算、大数据等信息技术和

4G/5G/ 蓝牙 /Zigbee 等通信技术应用到医疗领域，让我们能更精确、更智能和更便捷地使用各种医疗资源，看病和治疗能更方便。

那 5G 在智能医疗中可以起到什么作用呢？

在回答这个问题之前，我需要解释一下，医疗是一个极其复杂的系统，医疗行业非常依赖医生的经验积累、还有和各种检查设备的应用、治疗方案和恢复护理的结合。由于这个行业的特殊性，所以 5G 在医疗行业中的应用，总是伴随着各种各样的声音和看法。

当然，**我们信息和通信技术对医疗领域的赋能，是不能解决医疗领域所有的问题的，但是我们肯定可以通过 5G+ 相关的技术手段来帮助解决，或者是优化部分环节的问题。** 现在我们也可以看到已经有很多 5G+ 医疗的应用试点了，比如上海新华医院有一个基于 5G 技术的、面对全生命周期、全人群的急诊急救体系建设试点。

具体到这一节课，我们就聚焦在 5G 在智能医疗领域的作用，也看看 5G 技术可以应用到看病和医疗的哪些环节之中，为智能医疗赋能。

总的来说，医疗是一个极其复杂的系统，涉及到人、基础社区卫生站、各级医院、各种医疗设备、医疗物资、药品、医务工作者，还有防疫和各级管理部门等等。这么大的系统我们肯定不能面面俱到。我根据 5G 目前可能应用的方面划分了日常健康状态监测、医院场景、以及移动救护这三个重要场景，我们来一一分析。

日常健康状态监测的应用

随着社会的发展，很多年轻人都离家在大城市打拼，留守老人和空巢老人的数量越来越多。但老人身子骨比较弱，日常的身体状态或者慢性疾病也需要经常关注，但忙于工作的子女很难抽出时间定期陪老人去医院检查，对老人的日常状态也不太了解，很多时候会寄希望于一些日常监测设备，比如电子血糖仪之类的设备。

这些传统的日常检测设备功能单一，产生的数据是孤立的，没法对老人状态作出准确的判断，也不能及时地进行预防性诊断和治疗。甚至，如果老人遇到紧急情况，身边也没有人立马拨打急救电话。

那 5G 能帮上什么忙呢？

这其实是一个智能家居的典型场景，依靠各类家庭健康监护设备、智能手环，还有其他智能健康护理 IoT 设备，获取体温、心跳、血压、血糖等数据，以及摔倒救助信息同步在智能家居的健康系统里，定期发到子女的手机里。

但这些健康数据是私密性极强的数据，5G 的消息能力能够给这些数据设置黑名单和白名单。白名单可以看所有数据和和紧急救助信息，黑名单只能接受紧急救助信息，其它的没有任何数据访问权限，既保障了紧急救助信息的畅通，也确保了隐私信息的无泄漏。

当然了，这个场景的关键在于对收集到的数据进行分析，然后下结论给出健康状况的问题，这个我们需要结合人工智能来实现。如果老人身体不是很好，我们还可以定期和专家通过高清 / 超高清视频进行沟通，进行远程初步诊断，诊断结果也能自动发给白名单中的子女。

除了日常家庭内的健康状态监控，5G 在医院中也有很多的应用场景。

医院场景的应用

目前，医院相关的应用场景主要集中在**远程诊断**和**护理查房**这些部分。

远程会诊，我相信还是比较好理解的，我国一些医疗没那么发达的地方，遇到一些比较棘手的问题，可能需要其他医疗专家远程协助，来帮助进行诊断。一般这个会通过视频连线的方式进行，这就需要网络能够支持高清 / 超高清的直播；或者，我们也可以通过现场医生佩戴 AR/VR 数据头套，把现场的病人的超高清实视频实时分享给远程的专家，在远程专家的协助或指导性完成的病人的准确诊断。为了保证舒适性和行动便捷性，综合考虑时延和网络带宽需求，5G 网络是一个首选。

不过，现在远程会诊还存在着很多技术之外的原因，对于规模推广来说还太远。比如，最重要的是如果远程会诊出现误诊的话，责任该怎么判定的问题。是网络故障导致的，还是设备问题？是远端专家的责任，还是本地医生的责任？这些过程如何回溯、什么数据需要留存、留存周期等等都是绕不开的问题。只有解决了责任和事故机制后，远程会诊才具备规模推广的可能。

接下来的医院里的重要应用场景就是**日常护理**。

我们医护人员在进行日常护理时，是需要推着各种移动医疗推车进入病房，对病人进行各种指标的监测的。这时如果需要查阅病人历史监控数据，或者影像资料数据，我们就能通过 5G 网络及时、快速地上传和下载，让医护人员快速掌握病人各项指标的对比变化。

如果病人状态有异常，医护人员也能够通过移动医疗推车的高清 / 超高清视频功能，用 5G 网络立马连线主治医生，主治医生可以远程看到病人的状态，及时制定相应的应对方案。

这样可以更有效地利用现有的资源为病人的日常护理服务，在出现紧急情况的时候也能及时同步各种数据和信息，制定及时有效的应对措施。

还有一个应用潜力非常巨大的应用，就是**移动医疗机器人查房**。

我们知道，手术后恢复期间的护理需要很专业的医护人员，但经验丰富的医护人员需要很长的时间才能培养出来，而且现在大医院，经验丰富的医护人员不断流失。这个问题怎么解决呢？我们可以尝试移动医护机器人这种解决思路。

移动医护机器人可以设置在住院区，我们可以让各个监护设备的监护数据指标自动通过 5G 同步给移动医护机器人。

移动医护机器人也可以定期来回巡查各个病房，到病房里通过高清视觉系统来“看”病人的状态，再将“看”到的高清视频通过 5G 网络同步给主治医生和资深护士，主治医生或资深护士在远端可以直接控制移动医护机器人，来对病人的局部进行更仔细的观察。同时，移动医护机器人还能把病人的各种治疗数据和影像资料及时发给医生和护士，以便及时对症下药。

移动医疗机器人查房可以帮助解决现在包括未来医务人员不足的问题，未来的发展前景很好。

介绍完前面两个日常健康检测和医院场景的应用后，作为移动通信技术，5G 自然也能够很好地应用在各种移动医疗的场景里。

移动救护场景里的应用

比如，救护车就是一个很重要的应用场景。如果救护车上的病人病情比较复杂，或者比较严重，我们可以在救护车行驶过程中，就将病人的信息和医院同步，或者把病人的超高清

视频回传给医院，让医院提前了解病人的情况，让医院专家提前做好准备。

这个环节需要在高速移动的过程中有稳定的无线网络连接，还要回传超高清的视频，甚至必要时要通过 AR/VR 和远方的专家进行第一时间的远程诊断，以便采取相应的措施。这些都需要终端到网络方向具备高带宽和低时延，只有 5G 才能满足这样的需求。

除了救护车，移动救护还有一个重要的场景就是移动医疗车，这个场景的出现也是为了解决医疗资源不平衡的问题，特别是乡村、偏远地区，非常需要这种医疗下乡的惠民服务。

这样的移动医疗车需要配备各种基本的医疗设备，必要时还要连线远端的专家进行远程超高清，或者是 AR/VR 的“坐诊”。这时我们就需要将设备检测的数据和影像资料，及时传送回医疗机构，放在个人病例里。当然了，我们移动医疗车最好还具备人脸识别能力，能够快速识别患者的身份，及时从医疗机构调用历史病例和数据，方便现场的医务人员对比判断。

总的来说，这个场景需要移动医疗车和医疗机构之间具备双向的高速带宽通道，时延也要求足够低，5G 就可以满足这些要求。

到这里，其实我们已经介绍了几个 5G 在医疗中的应用。可以说，目前 5G 在医疗医疗中的应用还处于导入期，都在进行各种试点和小规模的尝试。而且，因为医疗是一个极其复杂的系统，5G 在更多医疗环节的应用还需要一个较长的摸索过程。

我在网上也看到，有很多人对远程手术和远程指导手术这两个应用场景，很是期待。但我个人认为现在谈论这两个场景还为时尚早。

你看，如果我们要用远程控制手术机器人来进行手术，我们需要在两个医院之间部署 5G 基站，还要用专用直连光纤将这两个基站和核心网直接连在一起，只有示范意义。这是因为，从目前的技术手段来讲，这种远程技术还不具备普及推广的可能性，而且，万一出现医疗事故，这要由谁来负责呢？是设备的责任、网络的责任还是医生的责任？

另外一种类似的场景，远程指导手术则需要完全沉浸式的 AR/VR 系统的支持，现在也不具备普及推广的可能性。因为这个场景要求远端的专家要随时能看到病人身体各个部位的情况、各种检测设备的数据、还有每一个操作对病人的影响。这个对 AR/VR 要求很高，现在

的技术水平远远达不到，而且还有我们刚刚提到的医疗事故的责任界定的问题，目前不具备普及的条件。

总结

好了，讲到这里，我们今天这节课就结束了，让我们来简单回顾一下。

这一节课，我给你介绍了智能医疗是什么意思。简单来说就是，将一些信息技术和通信技术应用到医疗领域，让我们看病和治疗更加方便。

那你也知道，医疗是个很大的领域，我们不能奢望 5G 这样一个通信技术，能够彻底改变医疗现在面临的现状和问题，这是完全不现实的。所以我们这节课讨论的只是部分 5G 能够提升和优化的部分领域。

基于这样的思路，我给你划分了三个重要的应用场景，分别是日常健康状态的检测、医院场景，还有移动救护场景，这些场景在 5G 的加持下都有很好的提升和发展前景。

总的来说，5G 在智能医疗领域的应用才刚刚开始，而且医疗也是一个复杂的系统，目前存在的问题需要各个层面一起努力才能逐步解决，随着 5G 的部署越来越深入，5G 和智能医疗的结合也会逐步增多。

期待未来有一天，远程手术和在家里看门诊能够到来。到那时，智能医疗才真正的彻底解决了目前大家面临的看病难，看病贵的问题。

思考题

今天的思考题，我想请你思考一下，结合日常的生活，找到一个 5G 和医疗结合的应用场景，并分析一下 5G 在这个应用场景里的作用。欢迎在留言区给我留言。

感谢你和我一起学习，如果你有朋友也对 5G+ 智能医疗的话题感兴趣，欢迎把这节课分享给他。我是杨四昌，我们下节课见。

分享给需要的人，Ta订阅后你可得 20 元现金奖励

赞 0 提建议

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。 页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 13 | 工业互联网：为什么工业智能化数字化升级缺不了5G？

下一篇 15 | 车联网：5G能给车联网带来什么？

更多学习推荐

精选留言

写留言

由作者筛选后的优质留言将会公开显示，欢迎踊跃留言。